Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science
Secrétariat canadien de consultation scientifique
Région des Maritimes | Réponse des Sciences 2013/008

FERMETURES SPATIO-TEMPORELLES DE LA PÊCHE DU PÉTONCLE DESTINÉES À PROTÉGER LES BANCS DE MORUE QUI FRAYENT DANS 5Z (BANC GEORGES)

Contexte

L'exigence canadienne qui vise à rendre compte de toute la mortalité par pêche des morues du banc Georges (*Gadus morhua*) a entraîné le déploiement d'efforts pour réduire les prises accessoires de morues dans la pêche hauturière du pétoncle. En plus de protocoles d'évitement actifs adoptés par la flotte de pêche hauturière du pétoncle, Pêches et Océans Canada a instauré en 2005 des fermetures spatio-temporelles qui ont lieu du début du mois de février à la fin de mars en vue de réduire les prises accessoires et les perturbations que la pêche hauturière du pétoncle pratiquée sur le banc Georges occasionne parmi les bancs de morues en frai. Afin d'aider les gestionnaires de la ressource à déterminer quelles zones de pêche hauturière du pétoncle du banc Georges devraient être fermées pendant les périodes de frai de la morue, la Gestion des pêches a posé la question suivante : « Qu'est-ce qu'un examen de la répartition de la morue dans 5Z, en particulier durant les périodes de frai, révèle au sujet des tendances spatiales et temporelles de l'espèce ainsi que du chevauchement entre les eaux où elle est présente et celles où se déroule la pêche hauturière du pétoncle? À l'aide des cellules déjà définies et utilisées les années précédentes, indiquer les zones de forte densité de morue dans 5Z. » Le présent document contient les renseignements demandés sur la répartition spatiale de l'abondance de la morue et sur son chevauchement avec les zones où est capturé le pétoncle sur le banc Georges. Dans sa conclusion, il est indiqué que la mise en œuvre d'une fermeture spatio-temporelle de la pêche de la morue en 2013, laquelle refléterait la récente décennie (2003-2012), devrait permettre d'atteindre l'objectif visant à réduire les prises accessoires de morue et les perturbations parmi les concentrations de frayeurs, puisqu'une comparaison de la récente répartition par rapport à celle du début de la série chronologique (1996) indique que des changements sont survenus.

La présente réponse des Sciences découle du processus spécial de réponse des Sciences de janvier 2013. Elle fait état de l'examen dirigé par courriel sur les fermetures de la pêche du pétoncle destinées à protéger les concentrations de morues de frai du banc Georges en 2013. Il s'agit d'une mise à jour de l'information qui a été présentée chaque année de 2006 à 2009 dans la série « opinion d'expert » de la région des Maritimes et de celle fournie depuis 2010 dans la série de « réponses des Sciences » du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS).

Analyse et réponse

Les captures du premier trimestre de 2012 dans la pêche hauturière du pétoncle correspondent à 6 % (235 tonnes de chair) du total autorisé de captures pour l'année, ce qui est inférieur à la moyenne à long terme du pourcentage au premier trimestre (17 % depuis 1990). Au début de la saison de pêche 2012, l'industrie gérait deux zones de protection du naissain de pétoncle fermées à la pêche. En octobre 2012, une autre zone de fermeture a été ajoutée et l'une des zones existantes a été légèrement modifiée. Ces zones actuellement fermées sont indiquées en rouge dans les figures 1, 2, et 3.

L'analyse utilisée ici a été actualisée en fonction des données de 2012 sur l'abondance de la morue, qui proviennent du relevé annuel par navire scientifique (NS) du MPO, et des données sur les captures de pétoncle tirées de journaux de bord concernant la pêche hauturière du pétoncle. Des détails sur les méthodes de cette analyse se trouvent dans l'opinion d'experts pour la région des Maritimes de 2006 (MPO 2006). L'information provenant du relevé NS réalisé par le MPO à la fin de février et au début de mars a servi à cerner les zones de forte concentration de morues adultes (âges 3 +). La répartition des morues de trois ans et plus a été relevée dans des cellules de cinq minutes de longitude par 3,33 minutes de latitude (cellules d'environ 12,5 milles marins^2 ou 43 km^2). Le nombre de morues dans une cellule a été défini à l'aide de deux méthodes : 1) le nombre moyen pour tous les traits de relevé NS dans cette cellule et 2) le nombre moyen « normalisé » pour tous les traits de relevé NS dans cette cellule. Les données ont été « normalisées » en divisant d'abord le nombre par trait par le nombre moyen annuel par trait, puis en faisant la moyenne de ces valeurs selon la série chronologique pertinente. Voilà qui a pour effet de diluer l'influence de très grands traits tout en réduisant la variabilité entre les années. Deux scénarios ont été examinés : le premier (scénario 1) fondé sur les données des 10 dernières années (2003-2012) et le second (scénario 2) fondé sur toutes les données disponibles (1996-2012, soit 17 ans).

Dans le scénario 1, on a comparé les zones de forte concentration de morue dans la dernière décennie, c'est-à-dire les cellules qui contiennent au moins 50 morues (ou cellules normalisées de plus de 3,5) des âges 3 +, numérotées de 1 à 13 (14 cellules de plus de 3,5 selon la méthode « normalisée ») par ordre décroissant d'abondance (figure 1), aux captures de pétoncle dans ces zones durant le premier trimestre de 2012 (tableau 1). Dans le scénario 2, on a comparé les zones de forte concentration de morue au cours des 17 dernières années, c'est-à-dire les cellules qui contiennent au moins 50 morues (ou cellules normalisées de plus de 3,5) des âges 3 +, numérotées de 1 à 16 (11 cellules de plus de 3,5 selon la méthode « normalisée ») par ordre décroissant d'abondance (figure 2), aux captures de pétoncles dans ces zones durant le premier trimestre de 2012 (tableau 2).

Le scénario 1 (figure 1, graphique supérieur) reflète une continuité générale dans l'emplacement des cellules à forte densité avec l'analyse du scénario sur 10 ans présentée en 2012 (MPO 2012), mais le nombre de cellules qui contiennent au moins 50 morues de 3 ans ou plus est passé de 14 en 2012 à 13 cette année. Dans l'analyse de cette année, la plupart des cellules à forte densité se trouvent au même endroit que l'an passé, bien que l'ordre ait changé et que deux cellules aient été enlevées (7 et 10 de l'analyse de 2012), et la plupart des cellules de l'est (cellule 13, figure 1, graphique supérieur ou cellule 7, figure 1, graphique inférieur) ont été ajoutées (figure 1; MPO 2012). Selon la première méthode, les deux cellules où la densité des morues était la plus élevée dans l'analyse de 2012 (figure 1; MPO 2012) sont les mêmes dans l'analyse de cette année. Selon la méthode « normalisée », les cellules à forte densité sont situées à des endroits semblables à ceux de la première méthode, mais outre la cellule à plus forte densité, l'ordre de classement des cellules est différent. En outre, bon nombre des cellules où la densité des morues

des âges 3 + est élevée sont plus dispersées, comme c'était le cas en 2012. Les cellules 3 (5), 4 (11), 6 (4) et 13 (7) sont notables pour la première méthode (et la méthode « normalisée »).

Dans le scénario 2 (figure 2), l'emplacement des cellules présentant la plus forte abondance de morues des âges 3 + est le même que celui qui a été observé dans l'analyse réalisée en 2012 pour les cellules 1 à 12 (figure 2; MPO 2012). Dans l'analyse de cette année, les cellules les plus à l'ouest ont été retirées, mais les quatre cellules restantes sont les mêmes que dans l'analyse de 2012 et elles sont également dans le même ordre (figure 2; MPO 2012). La méthode « normalisée » (figure 2, graphique inférieur) regroupe les 11 cellules à plus forte densité dans le milieu du banc, un peu comme la première méthode, mais l'ordre est différent, et une cellule (comparativement à six dans la première méthode) est exclue. Ce scénario est resté stable d'année en année, au fur et à mesure qu'on y intégrait les dernières données. Le scénario 2 continue de refléter une concentration de morues des âges 3 + dans le centre du banc, où sont généralement groupées les cellules du haut du classement (11 cellules au total, figure 2, graphique inférieur).

À l'heure actuelle, la plus forte concentration de morues se trouve dans une zone située près du centre du banc. Cela dit, le scénario le plus court (scénario 1, figure 1) indique qu'il existe aussi des concentrations importantes de morues des âges 3 + dans la partie nord du banc (notamment dans la cellule 3, figure 1, graphique supérieur) et à plusieurs endroits isolés. Bien qu'il y ait des variations annuelles dans la répartition de l'abondance des morues des âges 3 +, des concentrations de ces morues ont régulièrement été observées dans la zone proche du centre du banc. Par ailleurs, les cellules les plus importantes des deux scénarios ne sont plus semblables sur le plan spatial. Pour la première méthode, les retraits de cellules les plus notables sont ceux des cellules 1, 4, 6 et 8 du scénario 2 à partir du scénario 1 (graphiques supérieurs dans les figures 1 et 2). Un changement semblable est observé dans la méthode « normalisée » (graphiques inférieurs des figures 1 et 2). Il se peut donc que la série chronologique du scénario 2 ne reflète plus la répartition actuelle de la morue dans le banc George.

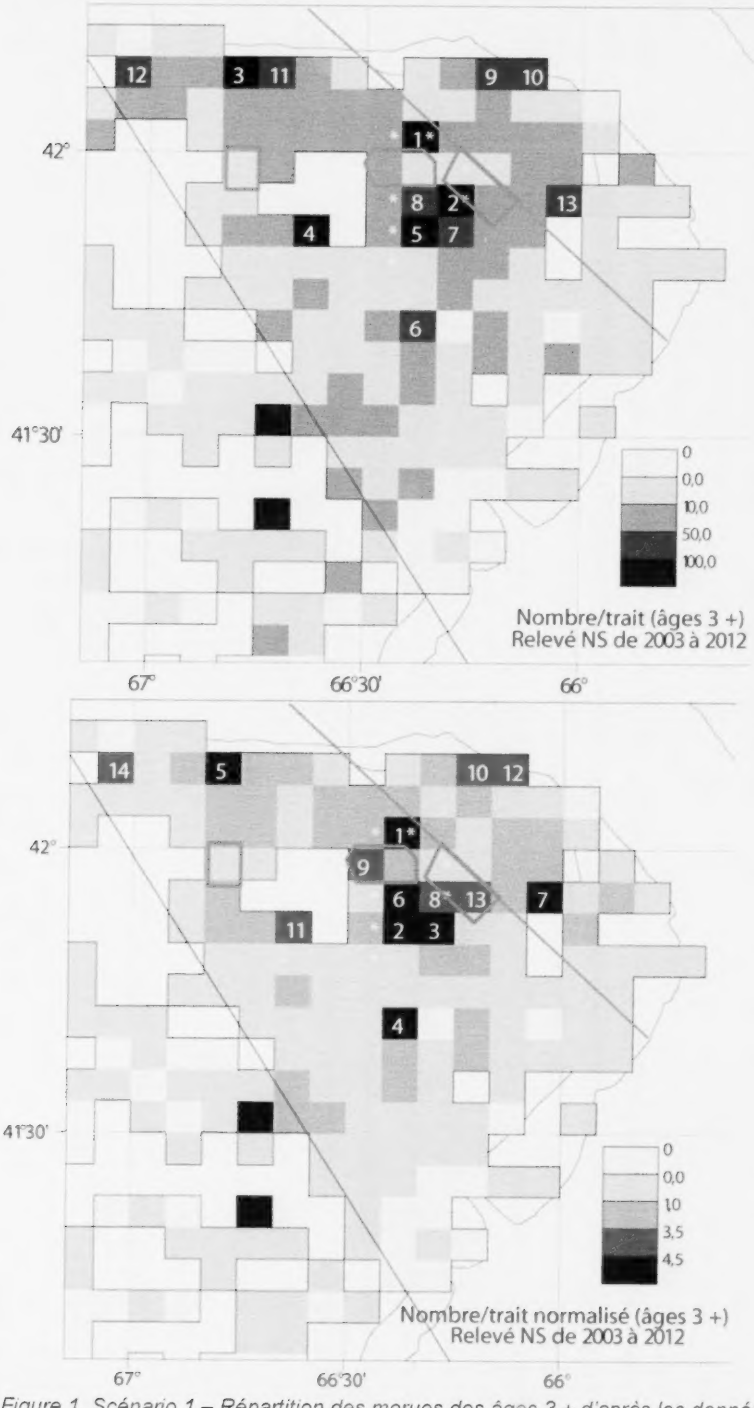

Figure 1. Scénario 1 – Répartition des morues des âges 3 + d'après les données cumulatives du relevé NS de 2003 à 2012. Dans la figure du haut, les cellules situées du côté canadien qui contenaient au moins 50 morues par cellule ont été classées par ordre décroissant d'abondance de la morue. Le nombre par trait dans la figure du bas a été normalisé en divisant le nombre par trait par la moyenne annuelle de nombres par traits. Les cellules classées dans la figure du bas présentent des valeurs supérieures au nombre par trait normalisé de 3,5. Les cellules concernées par la fermeture de la pêche de la morue de 2012 sont indiquées par un astérisque (*). Les trois zones de naissains de pétoncles actuellement fermées à la demande de l'industrie sont indiquées en rouge.

Tableau 1. Scénario 1 – Liens entre les captures de pétoncle (tonnes de chairs) de la flottille de pêche hauturière au premier trimestre et les cellules à forte densité de morue (cellules comptant en moyenne au moins 50 morues des âges 3 + d'après les données du relevé de février-mars). Les cellules où des morues sont présentes sont numérotées de 1 à 13, par ordre décroissant d'abondance de la morue. Les cellules de la méthode normalisée, de même que leurs prises de pétoncle respectives, sont présentées dans les deux dernières rangées et correspondent aux mêmes cellules dans la première rangée. Les diverses intensités de gris reflètent l'abondance des captures de pétoncle correspondant à chaque cellule à forte densité de morue.

Année/numéro des cellules contenant de la morue	1*	2*	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
2003															
2004															
2005															
2006															
2007															
2008															
2009															
2010															
2011															
2012															
Cellules (normalisées)	1*	8*	5	11	2	4	3	6	10	12		14	7	9	13
2012															

**correspond à des cellules qui faisaient partie de la zone de fermeture de 2012. (Nota : La zone de fermeture comprenait également quatre cellules qui ne sont pas présentées ici.)*

Légende : Captures de pétoncle

Couleur	Captures de pétoncle (t de chairs)
	Captures ≥ 50
	25 ≤ captures < 50
	10 ≤ captures < 25
	0 < captures < 10
	Captures = 0

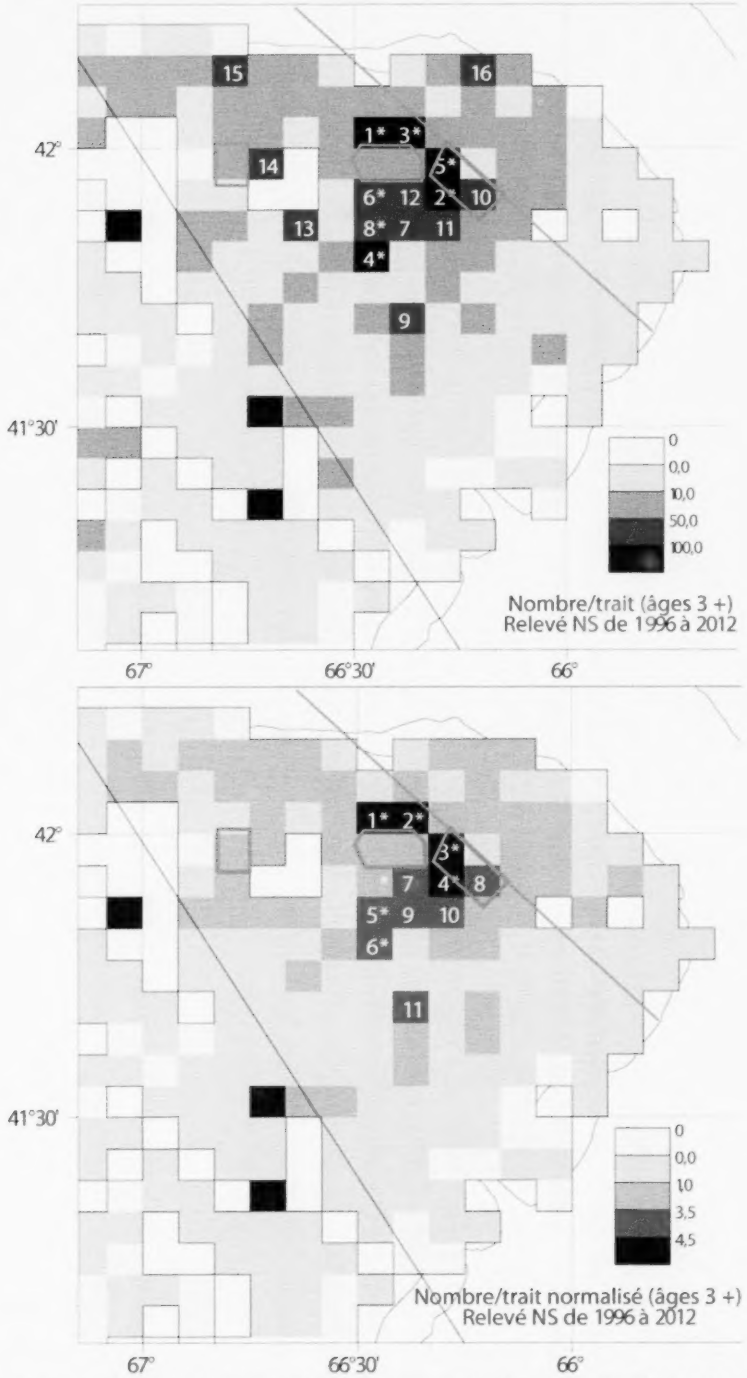

Figure 2. Scénario 2 – Répartition des morues des âges 3 + d'après les données cumulatives du relevé NS de 1996 à 2012. Dans la figure du haut, les cellules situées du côté canadien qui contenaient au moins 50 morues par cellule ont été classées par ordre décroissant d'abondance de la morue. Le nombre par trait dans la figure du bas a été normalisé en divisant le nombre par trait par la moyenne annuelle de nombres par traits. Les cellules classées dans la figure du bas présentent des valeurs supérieures au nombre par trait normalisé de 3,5. Les cellules concernées par la fermeture de la pêche de la morue de 2012 sont indiquées par un astérisque (*). Les trois zones de naissains de pétoncles actuellement fermées à la demande de l'industrie sont indiquées en rouge.

Tableau 2. Scénario 2 – Liens entre les captures de pétoncle (tonnes de chairs) de la flottille de pêche hauturière au premier trimestre et les cellules à forte densité de morue (cellules comptant en moyenne au moins 50 morues des âges 3 + d'après les données du relevé de février-mars). Les cellules où des morues sont présentes sont numérotées de 1 à 16, par ordre décroissant d'abondance de la morue. Les cellules de la méthode normalisée, de même que leurs prises de pétoncle respectives, sont présentées dans les deux dernières rangées et correspondent aux mêmes cellules dans la première rangée. Les diverses intensités de gris reflètent l'abondance des captures de pétoncle correspondant à chaque cellule à forte densité de morue.

Année/numéro des cellules contenant de la morue	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7	8*	9	10	11	12	13	14	15	1
1996																
1997																
1998																
1999																
2000																
2001																
2002																
2003																
2004																
2005																
2006																
2007																
2008																
2009																
2010																
2011																
2012																
Cellules (normalisées)	1*	4*	2*	6	3		9	5	11	8	10	7				
2012																

** correspond à des cellules qui faisaient partie de la zone de fermeture de 2012. (Nota : La zone de fermeture comprenait également quatre cellules qui ne sont pas présentées ici.)*

Légende : Captures de pétoncle

Couleur	Captures de pétoncle (t de chairs)
	Captures ≥ 50
	25 ≤ captures < 50
	10 ≤ captures < 25
	0 < captures < 10
	Captures = 0

Conclusions

Au cours des six dernières années, les fermetures ont couvert la même étendue géographique, laquelle a été délimitée selon l'ensemble de la série chronologique (scénario 2). Il se peut donc que cette série chronologique plus longue (1996 à 2012, figure 2) ne reflète plus la répartition actuelle de la morue dans le banc Georges, puisqu'elle ressemble plus à la répartition de 1996 à 2005 (figure 3) qu'à celle des dix dernières années (2003 à 2012) (figure 1). Pour les deux méthodes, les fermetures précédentes englobent un bloc de cellules qui comprend sept cellules où la densité était élevée durant la première décennie observée (période de 1996 à 2005, figure 3). Pour refléter davantage la répartition actuelle de la morue, une fermeture spatio-temporelle de la pêche de la morue en 2013 devrait reposer sur la répartition de la morue de 2003 à 2012 étant donné le changement en matière de répartition qui est survenu à partir des dix premières années de la série chronologique (1996 à 2005) jusqu'aux dix dernières années (2003 à 2012), ce qui n'est pas saisi par la répartition sur 17 ans. Voilà qui devrait permettre d'atteindre les objectifs de réduction liés aux prises accessoires de morue et aux perturbations parmi les concentrations de frayeurs. Pour le premier trimestre de 2012, les débarquements de pétoncle des six cellules non normalisées où la densité des morues est la plus élevée étaient respectivement de 18,93 t de chair et de 10,07 t de chair pour les scénarios 1 et 2. Au premier trimestre, les cellules de fermeture choisies en 2012 comprenaient un total de 10,82 t de débarquements de pétoncle avant la fermeture qui a eu lieu le 6 février 2012. En outre, une fermeture selon les cellules à densité plus élevée (1 à 6) à partir du scénario 1 (non normalisé) n'entraînerait qu'une incidence relativement faible sur la pêche hauturière du pétoncle. Cela pourrait être en partie dû aux fermetures spatio-temporelles de la pêche de la morue qui ont eu lieu au premier trimestre de ces dernières années et qui ont déplacé l'effort de pêche du pétoncle vers d'autres endroits. Cela dit, les six cellules normalisées à plus forte densité du scénario 1 auraient des effets considérablement plus importants (48,62 t de chair durant la même période).

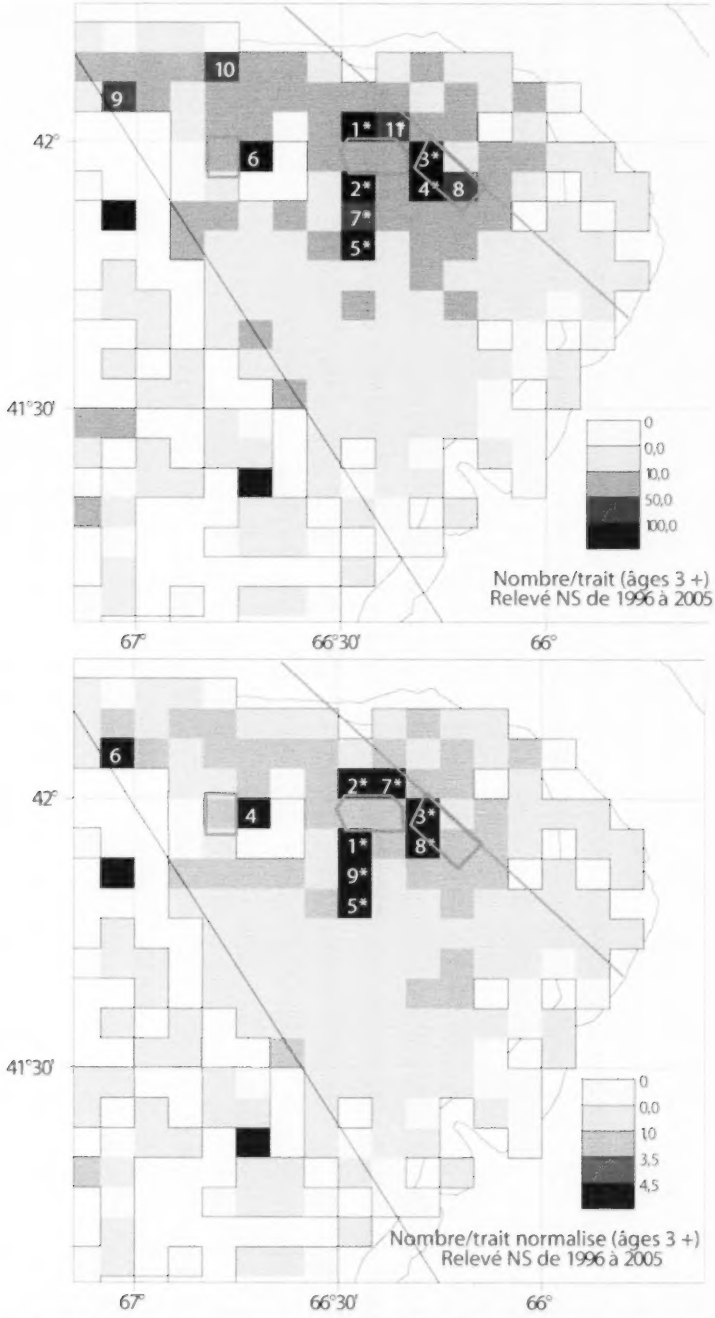

Figure 3. Répartition des morues des âges 3 + d'après les données cumulatives du relevé NS de 1996 à 2005. Dans la figure du haut, les cellules situées du côté canadien qui contenaient au moins 50 morues par cellule ont été classées par ordre décroissant d'abondance de la morue. Le nombre par trait dans la figure du bas a été normalisé en divisant le nombre par trait par la moyenne annuelle de nombres par traits. Les cellules classées dans la figure du bas présentent des valeurs supérieures au nombre par trait normalisé de 3,5. Les cellules concernées par la fermeture de la pêche de la morue de 2012 sont indiquées par un astérisque (*). Les trois zones de naissains de pétoncles actuellement fermées à la demande de l'industrie sont indiquées en rouge.

Collaborateurs

Alan Reeves	Direction des sciences de la Région des Maritimes du MPO
Lou Van Eeckhaute	Direction des sciences de la Région des Maritimes du MPO
Jessica Sameoto	Direction des sciences de la Région des Maritimes du MPO

Approuvé par

Alain Vézina
Directeur régional des Sciences
Région des Maritimes
Pêches et Océans Canada
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Tél. : 902-426-3490

Date : 23 janvier 2013

Sources de renseignements

MPO. 2006. Science Expert Opinion on Scallop Fishery Area/Time Close – 2006. Région des Maritimes du MPO, Opinion d'expert 2006/05.

MPO. 2012. Fermetures spatio-temporelles de la pêche du pétoncle destinées à protéger les bancs de morue qui frayent dans 5Z (banc Georges). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2012/011.

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région des Maritimes
Pêches et Océans Canada
C.P. 1006, succursale B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-7070
Télécopieur : 902-426-5435
Courriel : XMARMRAP@dfo-mpo.gc.ca
Site Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1919-3769 (En ligne)
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2013

An English version is available upon request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2013. Fermetures spatio-temporelles de la pêche du pétoncle destinées à protéger les bancs de morue qui frayent dans 5Z (banc Georges). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2013/008.

Also available in English :

DFO. 2013. Scallop Fishery Area/Time Closure to Protect Cod Spawning Aggregations in 5Z (Georges Bank). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2013/008.